



Institut Hospital del Mar  
d'Investigacions Mèdiques

**INFORMACIÓN EMBARGADA HASTA EL DIA 26 DE SEPTIEMBRE A LAS 20 HORAS.**

El artículo se publica hoy en *Science*

## La mucosidad intestinal tiene funciones antiinflamatorias

*Este descubrimiento podría abrir la puerta al desarrollo de nuevos tratamientos para pacientes con enfermedades inflamatorias intestinales como la colitis ulcerosa y la enfermedad de Crohn.*

Barcelona, 26 de septiembre de 2013 - Investigadores del **Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM)** de Barcelona, en colaboración con la **Icahn School of Medicine del Mount Sinai** en Nueva York y otras instituciones de Estados Unidos, han descubierto que la mucosidad intestinal no sólo actúa como barrera física contra antígenos alimentarios y bacterias intestinales, sino que también previene la aparición de reacciones inflamatorias contra estos agentes. Hasta el momento, esta propiedad fundamental de la mucosidad era desconocida y su descubrimiento podría mejorar potencialmente la vida de personas que padecen enfermedades inflamatorias intestinales.

La mucosidad es un gel coloidal producido por las glándulas presentes en nuestras superficies mucosas, incluido el intestino. **"Nuestro cuerpo produce, de media, un litro diario de mucosidad. A pesar de su abundancia, ésta ha sido poco estudiada y se conoce muy poco acerca de su composición, síntesis y propiedades funcionales. Parte del problema puede ser que tradicionalmente la mucosidad se consideraba un síntoma de enfermedad y, por lo tanto, un elemento negativo"**, explica el Dr. Andrea Cerutti, profesor investigador ICREA, coordinador del grupo de investigación en Biología de las Células B en el IMIM, profesor de medicina en Mount Sinai y responsable del estudio. **"Además, la mucosidad es esencialmente ambigua por su carácter viscoso a la vez que fluido. Esta ambigüedad puede haber condicionado una infravaloración de la mucosidad por parte de los médicos, que a menudo han puesto todos sus esfuerzos en eliminarla, lavarla o disolverla como si fuese algo malo"**, añade la Dra. Meimei Shan, primera autora del estudio y colaboradora del Dr. Cerutti en el Mount Sinai de Nueva York.

**"Los inmunólogos siempre han estado interesados en averiguar por qué no desarrollamos una reacción inflamatoria ante los trillones de bacterias y grandes cantidades de antígenos alimentarios que entran en contacto con la mucosa intestinal. Sin embargo, estos mismos agentes causan peligrosas reacciones inflamatorias e incluso la muerte cuando otras partes de nuestro cuerpo están expuestas a ellos. El descubrimiento publicado en este estudio ayuda a explicar esta antigua pregunta."** explica Maurizio Gentile, estudiante de doctorado del laboratorio del Dr. Cerutti y principal contribuyente de este trabajo.

La piedra angular de la mucosidad intestinal es la mucina MUC2. Esta molécula no sólo actúa como una barrera física, sino que también proporciona señales antiinflamatorias a las células

dendríticas, que son un tipo de células inmunes que regulan la salud de nuestro intestino y nos ayudan a luchar contra las bacterias y antígenos de los alimentos. El equipo del Dr. Cerutti ha utilizado técnicas complejas que combinan inmunología celular y biología molecular para describir este proceso. **"Al demostrar esta actividad antiinflamatoria beneficiosa de la mucosidad, nuestro trabajo abre un amplio campo de investigación. Las propiedades farmacológicas naturales de la mucosidad pueden proporcionar una prometedora forma complementaria en el tratamiento de enfermedades inflamatorias intestinales, como la colitis ulcerosa y la enfermedad de Crohn"**, comenta Linda Cassis, miembro del equipo involucrado en esta investigación. La contribución de la Dra. Anna Bigas, colaboradora del Dr. Cerutti en el IMIM, resultó decisiva para definir un factor de transcripción de la vía de señalización antiinflamatoria activada por la MUC2 en las células dendríticas.

Estos trastornos intestinales tienen una incidencia en España de 125 casos por cada 100.000 habitantes en el caso de la colitis ulcerosa y más de 200 por cada 100.000 habitantes en el de la enfermedad de Crohn. Ambas son patologías crónicas que a menudo afectan a personas jóvenes cuya calidad de vida se ve deteriorada por importantes problemas físicos. Existen medicamentos para la enfermedad inflamatoria intestinal, pero conllevan numerosos efectos adversos. La mucosidad natural o sintética podría constituir un tratamiento adyuvante valioso que permitiría reducir las dosis necesarias de los fármacos actualmente disponibles, atenuando así sus efectos adversos. Sin embargo, se requiere más experimentación para determinar el valor terapéutico de la mucosidad. Laura Comerma, médico del Departamento de Patología del Hospital del Mar y otro miembro del laboratorio de Cerutti, añade que **"nuestro descubrimiento también podría ayudar a personas afectadas por alergias alimentarias, que de hecho pueden desarrollar inflamación intestinal, además de asma y dermatitis"**.

En el futuro, los esfuerzos deberían concentrarse en seguir explorando los mecanismos subyacentes a la función inmunológica de la mucosidad. El Dr. Cerutti y su colaboradora en Mount Sinai, la Dra. Montserrat Cols, explican que **"la mucosidad se ve alterada en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal y, por ello, se debería intentar sintetizar compuestos derivados de MUC2 para su administración oral, que en última instancia, podrían mitigar los síntomas de estas enfermedades"**. Por último, pero no menos importante, los resultados de este estudio pueden tener implicaciones en el cáncer. De hecho, algunos cánceres de colon, ovario o mama producen mucosidad. Debido a sus propiedades antiinflamatorias la mucosidad producida por las células malignas puede perjudicar la respuesta inmunológica protectora contra las células cancerosas. Por lo tanto, una mejor comprensión de las propiedades tolerogénicas de la mucosidad también podría tener un impacto positivo en el tratamiento de estos tumores.

#### **Artículo de referencia**

---

#### **"Mucus Enhances Gut Homeostasis and Oral Tolerance by Delivering Immunoregulatory Signals"**

Meimei Shan, Maurizio Gentile, John R. Yeiser, A. Cooper Walland, Victor U. Bornstein, Kang Chen, Bing He, Linda Cassis, Anna Bigas, Montserrat Cols, Laura Comerma, Bihui Huang, J. Magarian Blander, Huabao Xiong, Lloyd Mayer, Cecilia Berin, Leonard H. Augenlicht, Anna Velcich, Andrea Cerutti. *Science* (en prensa).

#### **Para más información**

---

Servicio de Comunicación IMIM (Marta Calsina). Teléfono 93.316.06.80 [mcalsina@imim.es](mailto:mcalsina@imim.es)